

*С.М. ПУХЛИК\**, *В.И. СИЛАКОВ\*\**

## **ЭКССУДАТИВНЫЙ ОТИТ У ДЕТЕЙ. ПРИЧИНЫ РАЗВИТИЯ, ЛЕЧЕНИЕ**

*\*Одес. нац. мед. ун-т; \*\*Одес. обл. клин. больница*

Экссудативный средний отит – сложнейшее заболевание в практике отиатрии, его диагностика и лечение являются одной из наиболее важных проблем.

Традиционные подходы к методам лечения этого контингента больных не всегда оправдывают надежды практических врачей. При затяжном течении данного патологического процесса последствия могут принимать конкретные формы самостоятельных заболеваний, протекающих со снижением слуха и периодическими обострениями, переходящими в отоанtritы, хронические гнойные отиты [2, 7, 10, 20].

Ведется активный поиск новых способов решения данной проблемы, но пока не определены общепринятые подходы к консервативной терапии и не выработан в достаточной мере алгоритм показаний к хирургическому вмешательству при экссудативном среднем отите в зависимости от степени тугоухости [11, 14, 16].

Вместе с тем известно, что возникновение воспалительных процессов в среднем ухе зачастую связано с наличием воспалительных заболеваний околоносовых пазух, лимфоидного аппарата носовой части глотки и верхних дыхательных путей, а также существует целый ряд других причин (в том числе и врожденные аномалии), которые приводят к нарушению аэрации слуховой трубы и собственно тугоухости [5, 9, 13, 15].

Исследование степени поражения stato-акустического анализатора при экссудативном среднем отите представляется крайне важным для детального изучения механизмов возникновения экссудативного среднего отита и последующего выбора оптимальной консервативной или комплексной терапии, включающей в себя и хирургическое вмешательство [3, 4].

Для реализации этой цели применяется целый ряд исследований, которые позволяют рассматривать степень потери слуха как проявление степени поражения акустического анализатора и собственно как проявление многоконтурной, организованной многоуровневой адаптационной системы целостного организма в ответ на воспалительный процесс в полости среднего уха [6, 8].

Теория механической obturации слуховой трубы является ведущей в патогенезе экссудативного среднего отита. Образование и длительное продуцирование экссудата в барабанной полости ставили в прямую зависимость от механического сдавления слуховой трубы, лимфоидной ткани носовой части глотки [19].

«Теория функциональной тубарной окклюзии» [17] или «функционального блока слуховой трубы» основана на доминирующей роли её дисфункции. Понятие «тубарная дисфункция» подразумевает ряд конкретных состояний этого органа [5].

Решающее значение в появлении экссудата в барабанной полости приобретает нарушение функции активного открытия и пассивного закрытия слуховой трубы [18]. Одной из причин нарушения вентиляционной функции слуховой трубы считается «лимфатический блок» в ретрофарингеальном и перитубарном коллекторе.

Вирусная теория тубарной дисфункции основана на подавлении вирусами сократительной способности мышечного нёба, что вызывает «вирусный паралич» мукоцилиарного аппарата среднего уха. Эта теория указывает на роль вирусного агента в возникновении экссудативного среднего отита. Японские исследователи [17] расширили теорию дисфункции слуховой трубы пред-

положением о «врожденной цилиарной недостаточности» слизистой оболочки всего туботимпанального комплекса. В основе теории лежит снижение продукции поверхностно-активных веществ – сурфактанта, лизоцима, секреторного IgA, фактора – «фермента активации мукоцилиарного клиренса».

Таким образом, к возникновению экссудативного среднего отита приводит комплекс причин; заболевание в своем развитии проходит несколько стадий.

Ведущей причиной развития экссудативного среднего отита является дисфункция слуховой трубы, нормальная деятельность которой обеспечивает адекватную степень воздухообмена полостей среднего уха с внешней средой.

Изучение и анализ процессов, динамическое наблюдение и своевременно проведенная комплексная терапия помогут существенно улучшить результаты лечения и уменьшить число пациентов, у которых заболевание перешло в хроническую форму, протекающую с необратимым одно- или двусторонним снижением слуха.

**Целью исследования** стала разработка математической модели раннего прогнозирования течения экссудативного среднего отита, протекающего с различными нарушениями слуха, для повышения эффективности комплексной терапии, зависящей от степени тугоухости.

Были поставлены также **задачи исследования**:

1. Изучить особенности развития и клинического течения экссудативного среднего отита с различной степенью поражения стато-акустического анализатора.

2. Проанализировать эффективность консервативной терапии больных экссудативным средним отитом с различной степенью тугоухости.

3. Разработать системные критерии для показаний к хирургическому вмешательству, определить его объем в зависимости от степени поражения слухового анализатора.

4. Разработать математическую модель прогнозирования течения заболевания и на ее основе выработать оптимальную тактику комплексного лечения детей с экс-

судативным средним отитом в зависимости от степени тугоухости.

В соответствии с поставленными задачами мы наблюдали и проводили комплексную терапию 200 детей различных возрастных групп, больных экссудативным средним отитом. Наблюдение осуществлялось в период стационарного лечения в ЛОР-отделении. При постановке диагноза использовалась классификация Е.А. Евдощенко, дополненная М.Я. Козловым (1986 г.).

Для объективизации определения динамики состояния больных нами использовались объективные и инструментальные методы исследования, включающие измерение степени тугоухости, оценку степени гипертрофии лимфоидного кольца носовой части глотки, рентгеноскопию и эндоскопию околоносовых пазух, компьютерную томографию сосцевидных отростков.

Для диагностики нарушений слуха у детей, больных экссудативным средним отитом, применялись следующие методы:

- восприятие шепотной речи (у 56);
- камертональное исследование (у 34);
- аудиометрия (у 110);
- акустическая импедансометрия (у 74);
- регистрация коротколатентных слуховых вызванных потенциалов (у 10);
- компьютерная томография (у 4).

Камертональный метод и исследование шепотной речью у детей раннего возраста не всегда достоверны, а определение слуховой функции с помощью аудиометрии, акустической импедансометрии позволяет объективно оценить степень тугоухости и провести дифференциальную диагностику между другими воспалительными процессами в барабанной полости.

Для оценки степени поражения слухового анализатора нами выполнялась тональная пороговая аудиометрия у 110 детей, с помощью акустической импедансометрии обследовано 74 больных экссудативным средним отитом.

Для дифференциальной диагностики заболевания мы осуществляли компьютерную томографию барабанной полости, сосцевидных отростков. У 87 детей в возрасте от 3 до 8 лет проводился прямой эндоскопический осмотр полости носа и носовой части глотки жестким эндоскопом.

Исследование степени поражения ста-тоакустического анализатора при экссудативном среднем отите представляется крайне важным для детального изучения механизмов его возникновения и последующего выбора оптимальной консервативной или комплексной терапии, включающей в себя и хирургическое вмешательство.

Комплексное лечение при экссудативном среднем отите традиционно включало в себя консервативные и хирургические методы.

При этом консервативная терапия была представлена следующими процедурами:

- мероприятия, направленные на восстановление тубарной дисфункции (продувания по методу Вальсавы, Политцера, вибромассаж барабанных перепонки) – у 43 пациентов;

- транстубарное введение лекарственных веществ (у 57);

- транстимпанальное введение лекарственных веществ (у 35);

- приём антигистаминных препаратов (у 45);

- назначение антибиотиков в соответствии с результатами бактериологических исследований (у 110).

Хирургические вмешательства применялись следующие:

- парацентез барабанной перепонки (у 20);

- мириготомия (у 89);

- тимпанопункция (у 32);

- антротомия проводилась у детей до 18 мес (у 6).

Для статистической обработки результатов исследования за 2005-2006 год нами использованы модели корреляционного и регрессионного анализа у 200 больных экссудативным средним отитом с целью определения эффективности проводимого лечения.

Рассчитаны следующие основные статистические характеристики выборочных совокупностей (данные лечения пациентов): объем выборки  $N = \sum_i n_i$ , медиана  $Me$ , ми-

нимальное значение варианты  $X_{min}$ , максимальное значение варианты  $X_{max}$ , размах вариации  $Q_{var} = X_{max} - X_{min}$ , математическое

ожидание  $M[X] = \frac{1}{N} \sum_i X_i$ , дисперсия

$D[X] = \frac{1}{N-1} \sum_i (X_i - M[X])^2$ , среднее квадра-

тическое отклонение  $\sigma[X] = \sqrt{D[X]}$ , коэффи-

циент вариации  $V[X] = \frac{\sigma[X]}{M[X]}$ .

Для двух уровней значимости ( $p=0,05$  и  $p=0,01$ ) нами найдены интервальные оценки теоретического значения математического ожидания (с использованием  $t$ -распределения Стьюдента):

$$M_T[X] \in \left[ M[X] - t_{p,N-1} \frac{\sigma[X]}{\sqrt{N}}, M[X] + t_{p,N-1} \frac{\sigma[X]}{\sqrt{N}} \right],$$

где  $t_{p,N-1}$  значение  $t$ -распределения Стьюдента при уровне значимости  $p$  и числе степеней свободы  $N-1$ .

На основании проведенных расчетов получено значение границы применения консервативной терапии.

Рассчитан линейный коэффициент корреляции  $r_{xy}$ , выражающий степень тесноты линейной связи между двумя количественными переменными  $X$  (потеря слуха в децибеллах) и  $Y$  (результат лечения):

$$r_{xy} = \frac{M[(X - M[X])(Y - M[Y])]}{\sigma[X]\sigma[Y]}$$

а также теоретическое корреляционное отношение  $\eta_{xy}$ .

Статистическая значимость линейного коэффициента корреляции определена на двух уровнях с использованием  $t$ -критерия Стьюдента, а для теоретического корреляционного отношения – с применением  $F$ -критерия Фишера.

Нами рассчитаны уравнения регрессии (линейной и нелинейной связи между  $X$  и  $Y$ ), характеризующие степень риска применения методов консервативной терапии с использованием метода наименьших квадратов.

Статистическая значимость уравнений регрессии проведена на двух уровнях значимости с помощью  $F$ -критерия Фишера.

Выявлены особенности развития и клинического течения экссудативного среднего отита с различной степенью поражения ста-то-акустического анализатора.

Среди наблюдаемых нами больных было 65 детей с односторонним и 135 детей с двусторонним острым экссудативным средним отитом. В зависимости от возраста пациентов нами отмечено превалирование тех или иных причин возникновения данного заболевания. У детей младшей возрастной группы (от 3 до 6 лет) чаще встречались аденоидиты (у 43%) и физиологическая обструкция глоточного отверстия слуховой трубы (у 18%). В возрасте от 7 до 11 лет чаще наблюдались локальные пороки развития полости носа (15%), гипертрофия трубных валиков (8%), рубцовые процессы в носовой части глотки (5%), в возрасте от 12 до 14 лет – острые риносинуситы (41%).

Нами определены три основных типа гипертрофии лимфоидного аппарата глотки: в своде носовой части глотки с диффузной или сосочковой гиперплазией лимфоидной ткани в трубном валике, который значительно увеличивается в размерах и в виде

фартука нависает над отверстием слуховой трубы (у 31); лимфоидная ткань стелется по боковой стенке глотки, достигает трубного валика и прижимает его к отверстию слуховой трубы, при этом свод носовой части глотки обычно свободен (у 12); гипертрофия тубарной миндалины, в результате чего отверстие слуховой трубы полностью obturировано лимфоидной тканью (у 10).

У 110 детей, больных острым экссудативным отитом, протекающим со снижением слуха до II-III степени, нами определена смешанная тугоухость, но нарушение костной проводимости, как правило, было очень небольшое и обусловлено блокадой лабиринтных окон жидкостью, заполняющей барабанную полость, интоксикацией внутреннего метаболизма, вовлечением в процесс улиткового нервного аппарата. Более стойкое понижение слуха выявлено у 24 детей, содержимое барабанной полости у которых было вязким, желатинообразным.

Таблица 1

Сводные данные консервативной терапии детей с экссудативным средним отитом

| Результат лечения            |                         |      |       |                  |                          |      |       |                         |      |                       |                  |                         |      |       |
|------------------------------|-------------------------|------|-------|------------------|--------------------------|------|-------|-------------------------|------|-----------------------|------------------|-------------------------|------|-------|
| выздоровление                |                         |      |       |                  | незначительное улучшение |      |       |                         |      | отсутствие результата |                  |                         |      |       |
| степень тугоухости           |                         |      |       |                  |                          |      |       |                         |      |                       |                  |                         |      |       |
| I                            |                         |      |       | II               |                          |      |       | II                      |      |                       |                  | II и III                |      |       |
| выборочные вариационные ряды |                         |      |       |                  |                          |      |       |                         |      |                       |                  |                         |      |       |
| потеря слуха, дБ             | распределение пациентов |      |       | потеря слуха, дБ | распределение пациентов  |      |       | распределение пациентов |      |                       | потеря слуха, дБ | распределение пациентов |      |       |
|                              | 2005                    | 2006 | Всего |                  | 2005                     | 2006 | Всего | 2005                    | 2006 | Всего                 |                  | 2005                    | 2006 | Всего |
| 26                           | 2                       | 2    | 4     | 41               | 0                        | 0    | 0     | 0                       | 0    | 0                     | 53               | 1                       | 1    | 2     |
| 27                           | 3                       | 2    | 5     | 42               | 0                        | 1    | 1     | 0                       | 0    | 0                     | 55               | 0                       | 1    | 1     |
| 28                           | 2                       | 5    | 7     | 43               | 0                        | 1    | 1     | 2                       | 0    | 2                     | 57               | 2                       | 0    | 2     |
| 29                           | 5                       | 4    | 9     | 44               | 1                        | 1    | 2     | 0                       | 1    | 1                     |                  |                         |      |       |
| 30                           | 3                       | 3    | 6     | 45               | 0                        | 0    | 0     | 1                       | 1    | 2                     |                  |                         |      |       |
| 31                           | 4                       | 3    | 7     | 46               | 1                        | 0    | 1     | 1                       | 0    | 1                     |                  |                         |      |       |
| 32                           | 7                       | 5    | 12    | 47               | 1                        | 0    | 1     | 0                       | 1    | 1                     |                  |                         |      |       |
| 33                           | 4                       | 5    | 9     | 48               | 1                        | 1    | 2     | 2                       | 1    | 3                     |                  |                         |      |       |
| 34                           | 2                       | 2    | 4     | 49               | 2                        | 1    | 3     | 0                       | 1    | 1                     |                  |                         |      |       |
| 35                           | 3                       | 4    | 7     | 50               | 0                        | 1    | 1     | 0                       | 0    | 0                     |                  |                         |      |       |
| 36                           | 2                       | 2    | 4     | 51               | 2                        | 2    | 4     | 1                       | 0    | 1                     |                  |                         |      |       |
| 37                           | 1                       | 1    | 2     | 52               | 1                        | 1    | 2     | 0                       | 1    | 1                     |                  |                         |      |       |
| 38                           | 0                       | 1    | 1     | 53               | 1                        | 1    | 2     | 0                       | 0    | 0                     |                  |                         |      |       |
| 39                           | 0                       | 1    | 1     | 54               | 0                        | 0    | 0     | 0                       | 0    | 0                     |                  |                         |      |       |
| 40                           | 0                       | 0    | 0     | 55               | 1                        | 0    | 1     | 0                       | 0    | 0                     |                  |                         |      |       |

Проанализирована эффективность консервативной терапии при экссудативном

среднем отите с различной степенью тугоухости (табл. 1).

Установлены основные статистические характеристики, определяющие эффективность консервативной терапии детей, больных экссудативным средним отитом с различной степенью тугоухости (табл. 2).

Статистический расчет границы применения мер консервативной терапии основывался на представленных ранее выборочных данных по математическому ожиданию её результатов за 2005-2006 гг.

Статический расчет по результатам обследования и лечения детей с экссудативным средним отитом показал следующее:

– при потере слуха от 0 до 26 дБ можно с минимальной долей риска применять консервативные методы лечения; при

потере слуха выше 54,7 дБ можно с уверенностью говорить о комплексной терапии, включающей в себя хирургические вмешательства.

– при потере слуха от 26 до 43,5 дБ можно успешно использовать консервативные методы лечения (от 26 до 43,5 дБ), а в диапазоне от 43,5 до 54,7 дБ можно получить только незначительное улучшение здоровья пациентов.

Таким образом, граница применения методов консервативной терапии составляет  $49,11 \pm 5,57$  дБ.

Основные статистические характеристики результатов лечения детей с экссудативным средним отитом хирургическими методами представлены в табл. 3.

Таблица 2

Основные статистические характеристики, определяющие эффективность консервативной терапии детей при экссудативном среднем отите

| Год исследования | N  | Me | $X_{\min}$ | $X_{\max}$ | $Q_{\text{var}}$ | $M[X]$ | $D[X]$ | $\sigma[X]$ |
|------------------|----|----|------------|------------|------------------|--------|--------|-------------|
| 2005             | 49 | 32 | 26         | 55         | 29               | 35,33  | 68,43  | 8,27        |
| 2006             | 50 | 33 | 26         | 53         | 27               | 34,94  | 57,32  | 7,57        |
| Всего            | 99 | 32 | 26         | 55         | 29               | 35,13  | 62,22  | 7,89        |

*Примечание:* N – количество пациентов, Me – медиана – величина варианты, находящейся в середине ранжированного (упорядоченного) ряда,  $X_{\min}$  – минимальное значение варианты,  $X_{\max}$  – максимальное значение варианты,  $Q_{\text{var}}$  – размах вариации,  $M[X]$  – выборочное математическое ожидание случайной величины X,  $D[X]$  – выборочная дисперсия случайной величины X,  $\sigma[X]$  – выборочное среднее квадратическое отклонение случайной величины X, X – потеря слуха, выраженная в децибеллах.

Таблица 3

Основные статистические характеристики результатов хирургического вмешательства у детей с экссудативным средним отитом

| Год исследования | N  | Me | $X_{\min}$ | $X_{\max}$ | $Q_{\text{var}}$ | $M[X]$ | $D[X]$ | $\sigma[X]$ |
|------------------|----|----|------------|------------|------------------|--------|--------|-------------|
| 2005             | 41 | 54 | 35         | 70         | 35               | 53,66  | 110,63 | 10,52       |
| 2006             | 42 | 57 | 36         | 70         | 34               | 55,79  | 89,00  | 9,43        |
| Всего            | 83 | 55 | 35         | 70         | 35               | 54,73  | 99,61  | 9,98        |

*Примечание:* N – количество пациентов, Me – медиана – величина варианты, находящейся в середине ранжированного (упорядоченного) ряда,  $X_{\min}$  – минимальное значение варианты,  $X_{\max}$  – максимальное значение варианты,  $Q_{\text{var}}$  – размах вариации,  $M[X]$  – выборочное математическое ожидание случайной величины X,  $D[X]$  – выборочная дисперсия случайной величины X,  $\sigma[X]$  – выборочное среднее квадратическое отклонение случайной величины X, X – потеря слуха, выраженная в децибеллах.

При остром течении экссудативного среднего отита, когда чаще наблюдаются острые одно-, двусторонние процессы со снижением слуха I-II степени, в раннем периоде заболевания, при наличии явле-

ний общей интоксикации, выраженном болевом синдроме и определении признаков нейротоксикоза (у 60 пациентов) обнаружением при отоскопии заметного выпячивания барабанной перепонки необхо-

димо быстрое хирургическое вмешательство.

Объем операции зависит от многих причин, поэтому следует помнить, что чем сложнее преморбидный фон у ребенка, тем smoother симптоматика экссудативного среднего отита, но тем тяжелее изменения в воздушно-костной системе среднего уха. В этих случаях нами определялось снижение слуха до II-III степени, часто по смешанному типу, при двусторонних процессах.

Поэтому у ослабленных детей или при бурном начале экссудативного среднего отита откладывать хирургическое вмешательство нельзя, т.к. за это время значительно ухудшается общее состояние ребенка и дальнейшее промедление опасно развитием внутричерепных осложнений.

Зачастую при выявлении во время мириготомии густого вязкого экссудата вмешательство не ограничивается дренированием, а мириготомическое отверстие расширяется и вводится дренажный шунт. Приходится прибегать к шунтированию при накоплении экссудата в барабанной полости.

Поэтому нами был модифицирован вариант мириготомии по Passow, дополненный горизонтальным разрезом в заднем нижнем квадранте барабанной перепонки. Данный вариант мириготомии интересен тем, что создает более благоприятные условия для оттока экссудата из барабанной полости, а также облегчает проведение последующих тимпанопункций с целью введения лекарственных препаратов в барабанную полость и экстракции экссудата из неё, что позволило нам избежать проведения антропункций и длительного шунтирования. В послеоперационном периоде больным назначалась антибиотикотерапия с учетом бактериограмм, полученных после бактериального посева экссудата из барабанной полости.

Необходимость хирургического вмешательства может возрасти и во втором периоде заболевания, в его секреторной фазе, когда сохраняется снижение слуха смешанного характера III степени, барабанная перепонка перфорирована, но продолжающаяся оторрея из-за незначительных размеров перфорации и слипания краев перфоративного отверстия затруднена, а при исследовании носовой части глотки определяется гипер-

трофия аденоидных вегетаций II-III степени. В этом случае требуется проведение хирургического вмешательства с целью коррекции гипертрофии лимфоидного аппарата носовой части глотки и мириготомии для расширения краев перфорации, чтобы улучшить отток из барабанной полости.

Нами разработана математическая модель прогнозирования течения экссудативного среднего отита у детей в зависимости от степени тугоухости.

Для реализации этой цели применялся целый ряд исследований, которые подтвердили и позволили рассматривать степень потери слуха как проявление степени поражения акустического анализатора, а использование методов статистического анализа дало возможность рассчитать обобщающие показатели по консервативной терапии и хирургическому вмешательству.

Расчет линейного парного коэффициента корреляции (равного 0,582) и теоретического корреляционного отношения (равного 0,764) между показателем степени тугоухости и результатами лечения выявил, что существует выраженная прямая функциональная взаимосвязь между степенью тугоухости и результатами лечения.

При этом статистическая значимость парного коэффициента корреляции осуществлена с использованием *t*-критерия Стьюдента при уровнях значимости  $p=0,05$  и  $p=0,01$ . Статистическая значимость теоретического корреляционного отношения выявлена с помощью *F*-критерия Фишера при уровнях значимости  $p=0,05$  и  $p=0,01$ .

Применение методов регрессионного анализа позволило построить линейную  $Y(X) = -1 + 0,03X + E$  и нелинейную модели регрессии  $Y(X) = 1,87 - 0,12X + 0,0019X^2 + E$ .

Здесь  $X$  – потеря слуха, выраженная в децибеллах,  $Y$  – оценка степени риска,  $E$  – погрешность расчета, обусловленная действием случайных факторов ( $|E| < 0,05$ ).

Проверка значимости регрессионных моделей осуществлена с использованием *F*-критерия Фишера при уровнях значимости  $p=0,05$ ;  $p=0,01$ . Регрессионный анализ показал значимость регрессионной модели, которая ставит в соответствие потере слуха величину, меняющуюся в пределах от 0 до

100 ед., и которая может быть интерпретирована как оценка степени риска при проведении консервативной терапии.

При этом более целесообразно применять нелинейную модель для оценки, т.к. она точнее отражает степень риска проведения консервативной терапии в зависимости от величины потери слуха.

При построении нелинейной парной регрессионной модели в виде полинома II степени для оценки степени риска назначения консервативной терапии в зависимости от величины потери слуха были проанализированы возможные значения модели на промежутке потери слуха от 26 до 54 дБ (табл. 4).

Таблица 4

Расчет степени риска применения консервативных методов лечения детей с экссудативным средним отитом

| I степень тугоухости  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |
|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|
| Потеря слуха, дБ      | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39  | 40 |
| Риск, %               | 9  | 7  | 6  | 5  | 4  | 4  | 4  | 5  | 6  | 7  | 9  | 11 | 13 | 16  | 19 |
| II степень тугоухости |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |
| Потеря слуха, ДБ      | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54  |    |
| Риск, %               | 23 | 27 | 31 | 36 | 41 | 47 | 53 | 59 | 66 | 73 | 80 | 88 | 96 | 105 |    |

Таким образом, в результате проведенной работы нами сделаны следующие выводы.

1. При исследовании носовой части глотки у детей с экссудативным средним отитом выявлены три основных варианта гиперплазии лимфоидной ткани:

а) в своде носовой части глотки с диффузной или сосочковой гиперплазией лимфоидной ткани в трубном валике, который значительно увеличивается в размерах и в виде фартука нависает над отверстием слуховой трубы; при выполнении глотательных движений трубный валик перемещается, но отверстие слуховой трубы не открывается; часто перед трубным валиком отмечается скопление слизи;

б) лимфоидная ткань стелется по боковой стенке глотки, достигает трубного валика и прижимает его к отверстию слуховой трубы, при этом свод носовой части глотки обычно свободен;

в) определяется гипертрофия тубарной миндалины, в результате чего отверстие слуховой трубы полностью obturировано лимфоидной тканью.

2. Расчет коэффициента корреляции и корреляционного отношения между показателем степени тугоухости и результатом первого этапа лечения показал, что существует выраженная прямая функциональная взаимосвязь между степенью тугоухости и

результатом лечения. Построена нелинейная парная регрессионная модель в виде полинома II степени для оценки риска проведения консервативной терапии в зависимости от величины потери слуха, выраженной в децибеллах, что позволяет проанализировать возможные значения модели при потере слуха от 26 до 54 дБ.

3. У детей с экссудативным средним отитом при потере слуха от 0 до 26 дБ можно с минимальной долей риска применять консервативные методы лечения; при потере слуха выше 54,7 дБ можно с уверенностью говорить о комплексной терапии с использованием хирургического вмешательства.

4. При потере слуха от 26 до 43,5 дБ можно с успехом назначать консервативные методы лечения, а в диапазоне от 43,5 до 54,7 дБ незначительное улучшение здоровья пациента. Таким образом, граница применения методов консервативной терапии составляет  $49,11 \pm 5,57$  дБ.

5. У детей с экссудативным средним отитом при снижении слуха выше 54,7 дБ оптимально использовать комплексную терапию с включением хирургического вмешательства, а именно – модифицированной нами методики миринготомии по Passow, дополненной горизонтальным разрезом барабанной перепонки в ее заднем нижнем квадранте.

1. Анджапаридзе З.Н. Роль микроэндоскопии в диагностике и оценке эффективности хирургического лечения заболеваний верхних дыхательных путей: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1991. – 20 с.
2. Балясинская Г.Л. Микрохирургия при заболеваниях уха у детей // Тез. доклада на Всесоюзной конференции по детской оториноларингологии. – Куйбышев, 1979. – С. 182-183.
3. Балясинская Г.Л., Вознесенская Л.П. Состояние слуха у детей при различных формах негнойного поражения звукопроводящего аппарата // Тр. 2-й МОЛГМИ. – 1973. – Серия "Педиатрия". – Вып. 5. – С. 48-51.
4. Быкова В.П., Юзвичевич Л.С. Морфогистохимическая характеристика секреторного среднего отита – "мукозита" // Научные труды НИИ уха, горла и носа. – М., 1983. – Вып. 29. – С. 105-110.
5. Гарашенко Т.И. Состояние слуховой трубы и патология полости носа у детей // Рос. ринология. Приложение 2. – 1994. – С. 107-108.
6. Гарашенко Т.И., Балясинская Г.Л., Карнеева О.В. Состояние слуховой трубы и проблема тугоухости у детей // Глухота и тугоухость у детей // Сб. науч. тр. кафедры ЛОР-болезней РГМУ. – М., 1993. – С. 57-61.
7. Гинзбург Л.И., Анджапаридзе З.Н., Безчинская М.Я. СВЧ-радиометрия и эндоскопия в диагностике заболеваний среднего уха // Вестн. оториноларингологии. – 1992. – № 3. – С. 25-27.
8. Гольдман И.И. Экссудативный средний отит / Метод. письмо. – М., 1970. – 19 с.
9. Дайняк Л.Б. Нос и околоносовые пазухи // Руководство по оториноларингологии / Под ред. И.Б. Солдатова. – М: Медицина, 1997. – С. 272.
10. Зеленкин Е.М. Клинико-иммунологические аспекты вибротерапии отита // Вестн. оториноларингологии. – 2000. – № 5. – С. 66-69.
11. Исхаки Ю.Б., Кольштейн Л.И. Экссудативный средний отит // Детская оториноларингология. – Душанбе, 1984. – С. 337-339.
12. Козлов М.Я. Хирургическая реабилитация слуха при негнойных воспалительных заболеваниях среднего уха у детей // Хирургическая реабилитация слуха у детей. – М., Медицина, 1981. – С. 144-162.
13. Крук М.Б. Функциональное состояние слуховой трубы при негнойных заболеваниях уха и верхних дыхательных путей. Эспериментально-клинические исследования, диагностика и лечение: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. – М., 1987. – 44 с.
14. Кручилина И.Л., Лихачёв А.Г. Отиты в детском возрасте. – М.: Медицина, 1989. – 144 с.
15. Макарова З.С., Черток Г.Я., Тонкова-Ямнольская Р.В. Характеристика групп часто болеющих детей в зависимости от этиологической направленности и генетической принадлежности // Педиатрия. – 1990. – №2. – С. 102.
16. Милешина Н.А. Возрастные особенности экссудативного среднего отита (диагностика, лечение, отдаленные результаты): Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 1994. – 18 с.
17. Cherry J.R. Current conservative treatment of childhood chronic secretory otitis media (a survey and discussion) // J. Laryngol. Otol. – 1986. – V.100, N9. – P. 1019-1026.
18. Collins M.P., Church M.K., Bakhshi K.N., Osborne J. Adenoid histamine and its possible relationship to secretory otitis media // J. Laryng. Otol. – 1985. – V. 99, N7. – P. 685-691.
19. Dake Y., Nakanishi H., Kosumoto T., Jinnin T., Tabata T. Otitis media with effusion and endotoxin // Pract. Otol. – Kyoto, 1985. – V.78, N4. – P.577-581.
20. Elrun C.B. Effectiveness of macaques and tarivid in combined therapy of patients with chronic otitis // Vestn. Otorinolaryngol. – 1999. – № 6. – P. 45.

Поступила в редакцию 16.11.11.

© С.М. Пухлик, В.И. Силаков, 2012

### **ЭКСУДАТИВНИЙ ОТИТ У ДІТЕЙ. ПРИЧИНИ РОЗВИТКУ, ЛІКУВАННЯ**

*Пухлик С.М., Силаков В.І. (Одеса)*

#### *Резюме*

Визначена залежність між екссудативним середнім отитом та гіперплазією лімфоїдної тканини носової частини глотки, виявлено три основних варіанти цієї гіперплазії. Розроблено показання для консервативного та хірургічного втручання лікування при екссудативному отиті.

### **OTITIS MEDIA WITH EFFUSION IN CHILDREN. CAUSE OF THE DISEASE, TREATMENT**

*Puhlyk S.M., Sylakov V.I. (Odessa)*

#### *Summary*

The dependence between otitis media with effusion and hyperplasia of lymphoid tissue of the nasal pharynx, identified three main variants of hyperplasia. The indications for conservative and surgical treatment of otitis media with effusion.